

Helsingin yliopisto - Helsingfors universitet - University of Helsinki ID 2004-2854

Tiedekunta-Fakultet-Faculty Valtiotieteellinen tiedekunta		Laitos-Institution-Department Matematiikan ja tilastotieteen laitos	
Tekijä-Författare-Author Ollila, Pauli			
Työn nimi-Arbetets titel-Title A theoretical overview for variance estimation in sampling theory with some new techniques for complex estimators			
Oppiaine-Läroämne-Subject Tilastotiede			
Työn laji-Arbetets art-Level Väitöskirja		Aika-Datum-Month and year 2004-09-03	Sivumäärä-Sidantal-Number of pages 152
<p>Tiivistelmä-Referat-Abstract</p> <p>Kun tehdään johtopäätöksiä otantaan perustuvista surveytutkimuksista, erityisesti monimutkaisilla estimaattoreilla, varianssiestimointimenetelmän oikea valinta on monessa tapauksessa tärkeää. Tunnetun linearisointiin perustuvan varianssiestimointimenetelmän lisäksi on olemassa monia menetelmiä, jotka perustuvat otoksen uudiskäyttöön. Näiden menetelmien laaja kirjo, erityisesti otantateoriassa, ei omaa vielä yhtenäistä teoreettista viitekehystä. Väitöskirjan ensimmäinen osa on teoreettinen katsaus varianssiestimointiin, kattaen otantateorian perusteet sekä nykyisen varianssiestimointimetodologian.</p> <p>Väitöskirja esittelee myös uusia varianssiestimointimenetelmiä sekä teoreettisia tuloksia. Kumulantteja ja k-tunnuslukuja käytetään hyväksi tutkittaessa teoreettista korjauskerrointa harhattoman varianssiestimoinnin tapauksessa. Esimerkkejä tästä lähestymistavasta annetaan perusjoukon varianssin estimaattorin varianssiestimoinnissa. Jälkiasetelmavektoreita, toisin sanoen varianssiestimointia varten keinotekoisesti laajennettuja asetelmavektoreita, käytetään skaalamuunnoksessa, joka tarvitaan korjattaessa otanta-asetelman ja uusotanta-asetelman välisen eron vaikutusta varianssiestimointiin. Väitöskirja sisältää myös korjausmenetelmiä, jotka käyttävät hyväksi kaksivaiheisia uusotanta-avaruuksia ja vaihtoehtoisesti kahden uusotoskoon avaruuksia, jotta mukaan tulisi myös estimaattorista riippuva korjaustekijä. Työssä esitetään myös uusia otantajakaumatuloksia kaksivaiheisessa otannassa koskien palauttamatta- ja palauttaen-tyyppisiä otanta-asetelmia. Varianssin hajottamista termeihin koostuen yksittäisotos- ja otosparitodennäköisyyksistä käytetään hyväksi eri varianssiestimaattoreissa. Lopuksi sekä vanhoja että uusia menetelmiä testataan kahdella olemassaolevalla pienellä perusjoukolla. Tuloksista näkyy, että mm. kaksivaiheisessa uusotannassa varianssiestimaattorin harha pienenee melkein jokaisella tutkituista estimattoreista, sekä yhdelle estimaattorille otosparimenetelmä tuottaa harhattoman varianssiestimaattorin.</p>			
Avainsanat-Nyckelord-Keywords otanta - esitimointi - varianssianalyysi otantateoria - varianssiestimointi monimutkaiset estimaattorit otoksen uudiskäyttömenetelmät			
Säilytyspaikka-Förvaringsställe-Where deposited			
Muita tietoja-Övriga uppgifter-Additional information Tilastokeskuksen tutkimuksia, ISSN 0355-2071			